



Инновационная образовательная программа МЭИ (ТУ)

ПОДГОТОВКА КАДРОВ

С НОВЫМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ

НА БАЗЕ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОМПЛЕКСА

«ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ – ГЕНЕРИРУЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ»

Разработка электронных образовательных ресурсов

Организационное собрание

08/20/2023

Цели конкурса электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

- ❖ Одной из основных задач инновационной образовательной программы является «подготовка учебников, учебных пособий, учебно-методических комплексов, других средств образовательного процесса, соответствующих современному мировому уровню, как в виде традиционных печатных изданий, так и в виде электронных образовательных ресурсов».
- ❖ Обеспечение преподавания не только в очной, но и в очно-дистанционной и дистанционной формах.
- ❖ Расширение контингента обучаемых.

Информационное обеспечение разработки электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

- ❖ Сайт инновационной образовательной программы (ИОП) (<http://inedu.mpei.ru>).
- ❖ Страница новостей ИОП (<http://inedu.mpei.ru/news.aspx>) — желательно регулярно просматривать страницу новостей.
- ❖ Страница документов ИОП (<http://inedu.mpei.ru/docs.aspx>).
- ❖ Страница документов по разработке электронных образовательных ресурсов (<http://inedu.mpei.ru/eordocs.aspx>).
- ❖ Рассылка сообщений электронной почты. Просьба зарегистрироваться в списке, упорядоченном по фамилиям руководителей коллективов разработчиков, там же указать свои актуальные адреса электронной почты и телефоны.

Нормативное обеспечение конкурса электронных образовательных ресурсов

- ❖ Приказ №72 от 11.04.07. О конкурсе на разработку электронных образовательных ресурсов (<http://inedu.mpei.ru/docarchive/order72.doc>)
- ❖ Приказ №118 от 08.05.07. Об организации разработки электронных образовательных ресурсов (<http://inedu.mpei.ru/docarchive/order72.doc>).
- ❖ Приказ № 219 от 22.06.07. О результатах конкурса на разработку электронных образовательных ресурсов (<http://inedu.mpei.ru/eor2007.aspx>). В данном документе приведен список победителей конкурса.
- ❖ Положение о разработке электронных образовательных ресурсов (<http://inedu.mpei.ru/docarchive/EERRequirements.pdf>). Этот документ содержит требования к разрабатываемым электронным образовательным ресурсам.

Статистические данные по конкурсу электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

- ❖ Конкурс проведен в апреле – мае 2007 года.
- ❖ На конкурс подано 136 планов-проспектов.
- ❖ Приказом МЭИ №219 от 22.06.07 признаны победителями 97 авторских коллективов.
- ❖ В 2007 году разрабатывается 75 ЭОР.
- ❖ В 2008 году будет разрабатываться 78 ЭОР (только в 2008 году будет разрабатываться 22 ЭОР).
- ❖ Переходных разработок (2007-2008 год) — 56.
- ❖ Объем 2007 года — 9,106 млн. руб.
- ❖ Объем 2008 года — 15,0 млн. руб.
- ❖ Остались незаключенными договоров: 6 (на 01.09.07).

Общие требования к электронным образовательным ресурсам (ЭОР)

- ❖ ЭОР должны соответствовать современному научному и методическому уровню, обеспечивать творческое и активное овладение студентами знаниями, умениями и навыками, предусмотренными целями и задачами учебного процесса;
 - ❖ отличаться высоким уровнем технического исполнения и оформления, полнотой информации, эффективностью методических приемов, наглядностью, логичностью и последовательностью изложения учебного материала (минимальные требования к оформлению ЭОР изложены в документе
 - ❖ обеспечивать возможность применение в ЭОР в рамках очной, очно-дистанционной и дистанционной технологий обучения;
 - ❖ включать в себя полный набор средств методического и эксплуатационного обеспечения, необходимый и достаточный для применения ЭОР в учебном процессе;
 - ❖ пройти опытную эксплуатацию в учебном процессе;
 - ❖ пройти регистрацию в электронном каталоге МЭИ (ТУ) (правила регистрации будут опубликованы на сайте ИОП в октябре 2007 года).
- ❖ Требования определены в документе «Положение о разработке электронных образовательных ресурсов» (<http://inedu.mpei.ru/docarchive/EERRequirements.pdf>).

Требования к содержанию электронных образовательных ресурсов

- ◆ соответствие содержания ЭОР государственному образовательному стандарту;
- ◆ полнота включенного в ЭОР учебного материала, достаточного для освоения дисциплины (модуля дисциплины);
- ◆ поддержка всех видов занятий, предусмотренных учебным планом;
- ◆ наличие методических материалов по установке, эксплуатации и применению ЭОР.

Требования к представлению учебного материала

- ◆ простота и удобство применения, эргономичность, поддержка активности студента;
- ◆ наличие наряду с электронным ресурсом традиционных учебных материалов, размноженных предварительно, либо допускающих распечатку обучаемым;
- ◆ возможность использования ЭОР при различных формах обучения;
- ◆ продуманные и эргономичные процедуры дистанционного взаимодействия между преподавателем и студентами;
- ◆ обязательная вычитка информационных материалов ЭОР;
- ◆ возможность дополнения и модернизации ЭОР в процессе его применения в учебном процессе;
- ◆ соответствие требованиям к оформлению ЭОР (см. «Положение о разработке электронных образовательных ресурсов», раздел «Требования к оформлению электронных образовательных ресурсов», с. 16, <http://inedu.mpei.ru/docarchive/EERRequirements.pdf>).

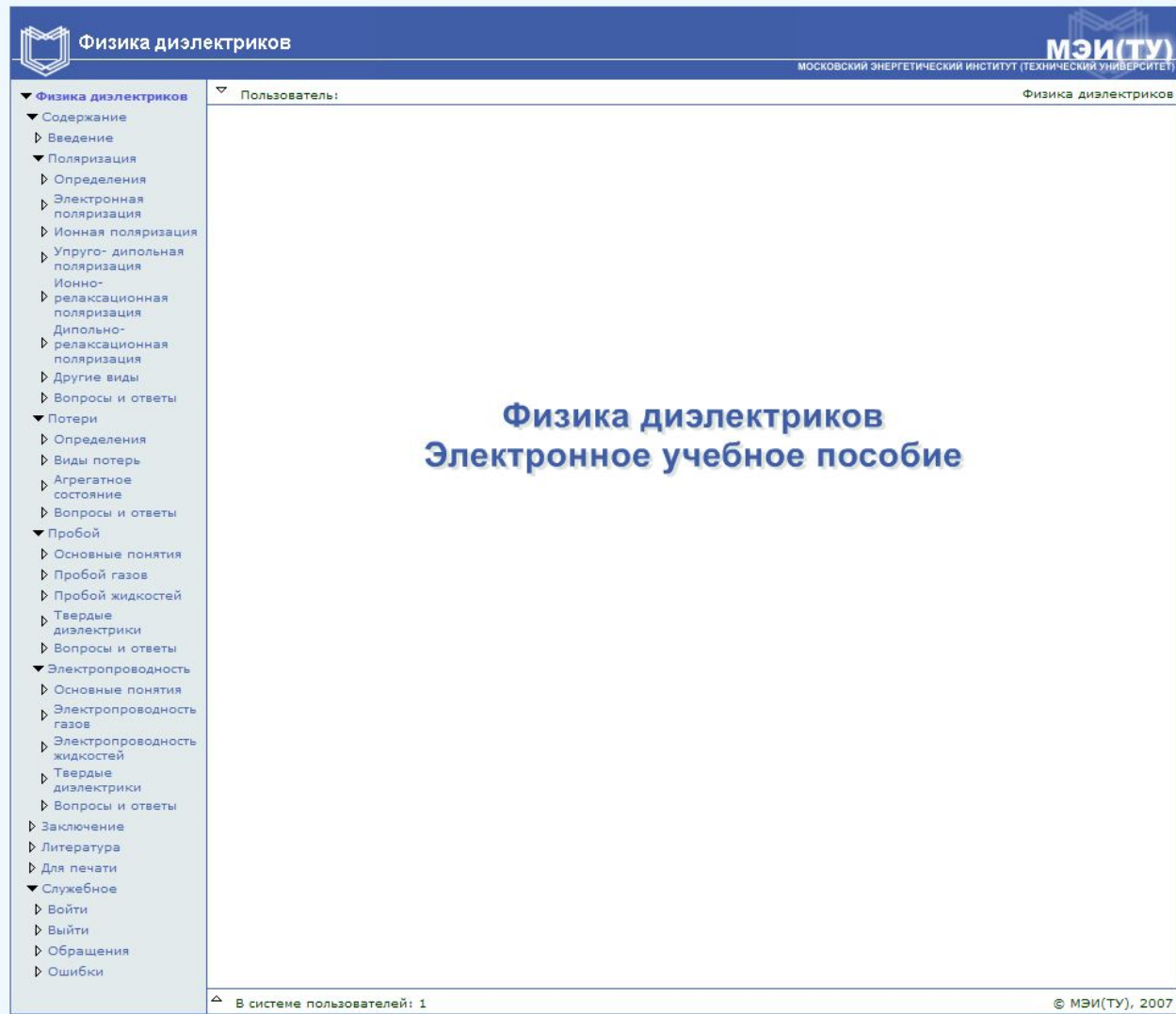
Требования к инструментальным средствам

- ❖ В связи с необходимостью обеспечения лицензионной чистоты и минимизации затрат на эксплуатацию ЭОР рекомендуется использовать следующие технологии и инструментальные средства для создания ЭОР:
 - ❖ Система дистанционного обучения Прометей;
 - ❖ Средство проектирования ЭОР Дельфин;
 - ❖ Сетевая система проверки знаний;
 - ❖ Средства поддержки практических занятий и моделирования, использующие MathCAD Calculation Server;
 - ❖ Программа анализа электрических и электронных цепей PSpice;
 - ❖ Средства создания виртуальных приборов и устройств LabVIEW;
 - ❖ Совокупность технологий HTML, CSS, JavaScript, XML, Ajax;
 - ❖ Приложения и анимационные последовательности, созданные с помощью Adobe Flash;
 - ❖ Электронные документы, созданные с помощью Adobe Acrobat;
 - ❖ Северные приложения на основе технологий ASP, ASP.Net.

Требования к оформлению ЭОР

- ◆ узнаваемость;
- ◆ присутствие логотипов МЭИ (ТУ) и инновационной образовательной программы;
- ◆ соответствие требованиям к оформлению ЭОР (см. «Положение о разработке электронных образовательных ресурсов» , раздел «Требования к оформлению электронных образовательных ресурсов», с. 16, (<http://inedu.mpei.ru/docarchive/EERRequirements.pdf>);
- ◆ необходимо до конца сентября согласовать макет оформления с куратором;
- ◆ консультации можно получить в ЦНИТ МЭИ у Скворцовой Т.М. (Ж-417, SkvortsovaTM@mpei.ru, тел. 79-53).

Пример оформления титульного листа ЭОР (<http://femk.mpei.ac.ru/phd>)



Физика диэлектриков

МЭИ(ТУ)
МОСКОВСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Пользователь: Физика диэлектриков

- ▼ Физика диэлектриков
 - ▼ Содержание
 - Введение
 - ▼ Поляризация
 - Определения
 - Электронная поляризация
 - Ионная поляризация
 - Упруго- дипольная поляризация
 - Ионно- релаксационная поляризация
 - Дипольно- релаксационная поляризация
 - Другие виды
 - Вопросы и ответы
 - ▼ Потери
 - Определения
 - Виды потерь
 - Агрегатное состояние
 - Вопросы и ответы
 - ▼ Пробой
 - Основные понятия
 - Пробой газов
 - Пробой жидкостей
 - Твердые диэлектрики
 - Вопросы и ответы
 - ▼ Электропроводность
 - Основные понятия
 - Электропроводность газов
 - Электропроводность жидкостей
 - Твердые диэлектрики
 - Вопросы и ответы
 - Заключение
 - Литература
 - Для печати
 - ▼ Служебное
 - Войти
 - Выйти
 - Обращения
 - Ошибки

Физика диэлектриков
Электронное учебное пособие

В системе пользователей: 1

© МЭИ(ТУ), 2007

08/20/2023

Пример оформления ЭОР

Турбины ТЭС и АЭС. Практические занятия (весенний семестр)

МЕНЮ

- Введение
- Упражнение 1
 - 1.1. Тепловая схема ТЭС, пара
 - 1.2. Влияние промпрегрева на
 - 1.3. Процесс расширения в пар
 - 1.4. Задачи для самостоятель
 - 1.5. Контрольные вопросы
- Упражнение 2
- Упражнение 3
- Упражнение 4
- Упражнение 5
- Упражнение 6
- Упражнение 7
- Упражнение 8
- Упражнение 9
- Упражнение 10
- Упражнение 11
- Упражнение 12
- Упражнение 13
- Упражнение 14
- Упражнение 15
- Упражнение 16
- Упражнение 17
- Упражнение 18
- Упражнение 19
- Упражнение 20
- Упражнение 21
- Упражнение 22
- Коллектив разработчиков
- Методические указания

1.1. Тепловая схема ТЭС, параметры водяного пара, термический КПД идеальной паротурбинной установки (ПТУ)

Энергетический процесс современных паротурбинных установок основан на *использовании термодинамического цикла Ренкина с полной конденсацией отработавшего в турбине водяного пара.*

Принципиальная схема теплоэнергетической установки, посредством которой реализуется данный цикл, представлена на рис. 1.1, а на рис. 1.2 приведен идеальный цикл Ренкина в T,s -диаграмме. Обозначения термодинамических параметров в соответствующих узлах и точках цикла (давление p , МПа (кПа), температура t , °С) и параметра теплового состояния рабочих сред (удельная энтальпия h , кДж/кг) даны на представленных рисунках. Там же показаны расходы водяного пара G_0 , кг/с и теплоты Q_0 , кДж/ч в паровую турбину.

Рис. 1.1. Простейшая тепловая схема ПТУ

Рис. 1.2. Идеальный цикл ПТУ в T,s -диаграмме

Эффективность цикла Ренкина с подводом Q_0 и отводом Q_x теплоты определяется его *термическим КПД*

$$\eta_t = \frac{Q_0 - Q_x}{Q_0} = \frac{(h_0 - h_{нс}) - (h_{2t} - h'_k)}{h_0 - h_{нс}} = \frac{(h_0 - h_{2t}) - (h_{нс} - h'_k)}{(h_0 - h'_k) - (h_{нс} - h'_k)} = \frac{H_0 - H_{мт}}{Q'_0 - H_{мт}}, \quad (1.1)$$

где h_0 – энтальпия водяного пара перед турбиной; $h_{нс}$ – энтальпия питательной воды; h_{2t} – энтальпия пара после турбины при изэнтропийном расширении в ее проточной части; h'_k – энтальпия конденсата за конденсатором ПТУ; $H_0 = h_0 - h_{2t}$ – *располагаемый теплотеперпад турбины*; $H_{мт} = h_{пв} - h'_k$ – подогрев питательной воды в адиабатном процессе ее сжатия, который эквивалентен работе, затрачиваемой на повышение давления в питательном насосе; $Q'_0 = h_0 - h'_k$ – расход теплоты на турбину без учета подогрева воды в данном насосе.

Термический КПД цикла без учета подогрева воды в питательном насосе

Еще пример оформления ЭОР

Комплексные соединения. (Кафедра химии МЭИ. ЦНИТ МЭИ.) - Windows Internet Explorer

Введение Задание и методика эксперимента Эксперимент Печать Помощь Выход

Опыт 1. Получение аммиаков.
Вам предстоит работать с раствором CoSO_4 .

Задание:

- Налейте в пробирку 2-3 мл исходного раствора, прилейте к нему водный раствор аммиака до образования осадка.
В таблице заполните пункты опыта 1: цвет и формула образовавшегося осадка. **Не забудьте**, что осадок представляет собой основную соль сульфата.
- К полученному осадку добавьте избыток раствора аммиака до полного растворения осадка.
В таблице заполните пункты опыта 2: цвет комплексного соединения, химическая формула комплексного иона, тип гибридизации атомных орбиталей комплексобразователя, пространственная структура комплекса и его магнитные свойства. **Не забудьте**, что в варианте с CuSO_4 у комплекссообразователя 9-й электрон с 3d-атомных орбиталей переходит на 4d-орбитали.
- К полученному раствору комплекса долейте раствор серной кислоты.
В таблице заполните пункты опыта 3: цвет раствора, свидетельствует ли переход окраски о разрушении комплекса, формула образовавшегося соединения

Введите в эту строку свои данные для распечатки

цвет осадка	формула осадка			
цвет комплекса	формула комплекса	тип гибридизации	структура комплекса	магнитные свойства
цвет раствора	формула соединения	разрушился ли комплекс?		

Еще пример оформления ЭОР



Ведущие тенденции развития Древнерусского государства

Государственно-политическое и социальное устройство Руси

В период с конца X в. и примерно до второй трети XII в. Русь представляла собой государство, состоявшее из *волостей*, управлявшихся представителями династии Рюриковичей. Во главе княжеской иерархии стоял старший в роду Рюриковичей князь, занимавший киевский престол. Князья — правители волостей являлись его вассалами. Волости сложились на основе территорий союзов племенных княжений, но их границы не оставались неизменными и менялись в результате деятельности князей из династии Рюриковичей, междоусобных войн, земельных переделов.

Главной формой эксплуатации сельскохозяйственного населения в конце X — середине XII в. оставалась государственная дань — налог. В этот же период на Руси начинает складываться индивидуальная крупная земельная собственность — *вотчина*. Княжеская вотчина (домен), включавшая княжеские сёла и охотничьи угодья, начала оформляться ещё во второй половине X в. В середине XI в. существование княжеской вотчины было законодательно закреплено в *Русской Правде*. В XI в. появляется земельная собственность у дружинников и церкви. Но вотчинная форма собственности не играла ещё существенной роли — её удельный вес был незначителен, основная часть территории находилась в *корпоративной (государственной) собственности военно-дружинной знати*, реализуемой через систему даней — налогов.



*Ярослав Мудрый.
Чтение народу Русской Правды в 1036 г. Картина художника А. Д. Кривченко*

Ведущей корпорацией, в которую был организован господствующий слой Древней Руси в этот период, продолжала оставаться *дружина*. В связи с этим, созданную державу Рюриковичей часто определяют как «*дружинное государство*». Дружины имелись как у самого киевского князя, так и у его сородичей-вассалов. В дружинной организации существовала внутренняя иерархия: верхушку дружинного слоя представляла «*старейшая дружина*» (*старшая дружина*). Её члены именовались *боярами* или *мужами*, и наиболее авторитетные из них входили в созданный при князе совет — *Темю* (по сути выросший из

- Предыстория Древнерусского государства
- Формирование основ государственности восточных славян. Норманская теория происхождения Руси
- Внутренняя и внешняя политика первых русских князей. Приятие Русью христианства
- Ведущие тенденции развития Древнерусского государства
- Выводы
- Хронологическая таблица
- Вопросы для самопроверки
- Литература
- Тест
- Политическая раздробленность Руси и борьба Русских земель с внешней агрессией (середина XII — середина XIII в.)
- Русь удельная: русские земли во второй половине XIII — первой половине XV вв.
- Московское самодержавное государство
- Российская империя
- Россия в XX и в начале XXI столетия
- Методические указания

Порядок приемки электронных образовательных ресурсов

- ◆ Основанием для создания ЭОР является полностью оформленный договор;
- ◆ Приемка работ по договору осуществляется комиссией, в которую входят представители исполнительной дирекции ИОП и творческого коллектива;
- ◆ Приемка работ осуществляется по этапам на основании договора, технического задания, календарного плана, по результатам приемки составляется двухсторонний акт;
- ◆ Комиссии должен быть передан полностью работоспособный продукт, с инструкцией по его использованию; должна быть обеспечена оперативная демонстрация возможностей ЭОР;
- ◆ В 2007 году приемка работ осуществляет до 15 ноября;
- ◆ Еще раз повторяем, что приниматься будут работы, полностью соответствующие всем требованиям, предъявляемым к ЭОР, незаконченные работы, работы представляющие собой файлы Word приниматься и оплачиваться не будут;
- ◆ Оплата работ осуществляется на основе договоров-подрядов;
- ◆ В договоре-подряде для каждого члена творческого коллектива должны быть перечислены конкретные работы, выполненные разработчиком, работы должны быть уникальными для каждого разработчика.

Курсы повышения квалификации по технологиям создания электронных образовательных ресурсов

- ❖ В сентябре-октябре 2007 года будут проведены курсы повышения квалификации по технологиям создания электронных образовательных ресурсов; объявление о начале курсов будет опубликовано на странице новостей инновационной образовательной программы (<http://inedu.mpei.ru/news.aspx>).
- ❖ В рамках курсов будут проведены практические занятия по разработке электронных учебников, средств проверки знаний, работе с системой дистанционного обучения Прометей.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!